17

GEORGII VVOLFF-GANGI WEDELII,

MED. DOCTORIS, CONSILIARII ET ARCHIATRI SAXONICI, THEORETICES PROFESSORIS PUBLICI,

PHARMACIÆ ACROAMATICÆ

DISPUTATIO VI.

DE

FIXATIONE, REVERBERATIONE, INSTRUMENTIS PHARMACEUTICIS IN GENERE, FURNIS, & VASIS,

EODEM PRÆSIDE

publicæ disquisitioni subjecta

à

JOHANNE GEORGIO KLEBERO,

LONGO-SALISSA THURINGO,

IN AUDITORIO MEDICO,

AD DIEM NOVEMBRIS M DC LXXXV.

JENÆ,

LITTERIS KREBSIANIS.

Libri I. Sectio IV. Caput VII.

De Fixatione.

IGnis est natura, ut singula sibi subjecta corpora velut ad lydium lapidem probet, quatenus vel tolerat eadem, vel absumit, unde generalis orta est divisio volatilium, & fixorum, quæ tum de grossioribus illis valet, tum inprimis de principiis chimicis. Hinc prius, quàm de FIXATIONE velut operatione dicamus, par est, ut de fixandis simus soliciti. Not. enim

1. *Quicquid fixum est, durabile est, quicquid volatile, minus durabile, sibi relictum.* Fixum ergò idem est quod firmum & stabile, minus destructibile, semper idem & consequenter durabile. Durabile in aëre, ut ferat ætatem nec aufugiat, dissipatum in auras, laxatis poris; durabile in igne, qui gradum alterum dicit, seu summum potius: quin imò etiam suo modo in reliquis elementis. Mirum autem videri posset elementa quasi alimenta in prædam animari & destructionem corporum. Ut adeò strictè loquendo illud propriè fixum sit, quod immutabile est, per omnia ista genera, & consequenter durabile, unde κατ' ἐξοχὴν aurum fixi nomen meretur, nullo istorum consumptibile & destructibile, perennans præ reliquis omnibus. Contrarium accidit in volatilibus, unde, volatile si dicam, fluxum, mutabile & minus durabile intelligi oportet. Et quidem iterum, ut fixum in suo genere, variat volatile secundum gradus, quos obtinet diversos tum quoad radicem, tum quoad destructoria diversa, seu à priori & posteriori. Variant sic volatile & fixum, ut maximè fluxa in specie suâ sint vegetabilia, & animalia, minus metalla, omnia tamen iterum subdividenda multis modis. Variant

respectu dictorum: quædam in aëre non durant, quædam in terrâ, ut ipsum vitrum, hoc modo in pulverem fatiscens; quædam minus in aquâ, quædam in igne. Notanter verò additur, sibi relictum, unde quæ mixta fixa erant, separata volatilitatem perdunt. Et distinctio hæc, quando principia alia sunt fixa, alia volatilia, plurima phænomena illustrat. Virtus enim alia est fixorum, alia volatilium, unde purgantium & emeticorum, adstringentium & laxantium aliorumque infinitæ differentiæ.

2. *Fixa volatilisata, volatilia fixata alias acquirunt virtutes.* Canon est chimicorum decantatissimus: Fac fixum volatile & volatile fixum, exortus, ut alia plura, sine dubio ex transmutandi metalla studio; q. d. si in aurum abire debeant metalla alia, opus esse necessariò, ut fixitatem, quam non habent in se, arte impetrent: quo denegato nunquam transmutatio fiet. Opus esse non minus, ut aurum in se fixissimum recludatur; atque sic in consortium adscitum seminale fermentum largiatur, quo & immutari & multiplicari possint imperfecta in perfectum. Idem verò generalius valet de aliis in universum. Volatile præ reliquis appellant mercurium, seu evaporabile & fluxum, tum in mercuriali seorsim, tum in reliquis speciebus visendum. Ob quam communicationem & sal in fixum & volatile, & sulphur in fixum & volatile dirimitur. Cum verò hæc essendi principia sint etiam principia agendi, consequens omninò est, alias inde resultare virtutes, mutatis poris, alienatis figuris & moleculis. Hoc ergò ultimum in executione primum hinc fuit in intentione, seu de fixatione cogitari cœptum est, ut scopo adaptarentur remedia. Cumque volatilisandi plures sint modi, de quibus sub aliis titulis agitur, de fixatione h. l. inprimis & seorsim sermo est.

Hinc 3. *Fixatio est immutatio partium volatilium externea.* Ratio formalis unicè consistit in immutatione, quæ nisi inducatur, fluxa illa & mercurialis vis vel abitum meditatur, avolat & disperit, vel vires suas, ut tale, ut sic mixtum exerit.

exerit. Immutatio verò eſt non quævis, vel quarumvis partium, ſed volatilium, quæ cæteroqui ſubſiſtere nequeunt. Hæ itaque ſunt ſubjectum fixationis, partes volatiles, principaliter mercuriales, adæquatè & reliquæ. His immutatis fixa demum dicuntur, ſive fixatā potius, aliis jam viribus inſtructa, aliâ poteſtate igni reſiſtentia, vel aliis. Immutatio verò hæc eſt extranea, ut contradiſtinguatur ab intrinſecâ, qualis in fermentatione, putrefactione &c. viſitur. Extranea eſt, ſive ab extra inducta, à motore ſeu fixante extrinſeco. Et ſanè ad fixationis doctrinam illuſtrandam plurimum facit motus & quietis conſideratio, omne fixum eſt quietum, omne volatile eſt mobile, ſi non in ſe, tamen reſpectu depopulantium aliorum. Fixare ergò ex hâc hypotheſi eſt ita complanare particulas & poros, ut quieta omnia ſint & æquabili diſpoſitione igni reſiſtentia.

4. *Immutatio fixationem præſtans eſt vel privativa, vel poſitiva.* Privativa fit abſumtione partium volatilium, per ignem magis actualem, ut ſulphur φλογιςὸν abeat, non minus ac partes mercuriales volatiles, cum ſulphure deflagrantes, vel in fumum redactæ. Sic nitrum fixum fit, ut diximus, mediis illis partim imbibentibus & corporefacientibus, ut ita loquar, partim accendentibus ſulphur, unde etiam cum tartaro deflagrando parari in uſus ſuos idem alcali poteſt. Sic etiam ſalia omnia calcinatione parata ſunt fixa. Inter omnia enim fixisſima ſunt alcalia ſalia, in vitrum abeuntia potius igne vehementisſimo, quàm deſtruantur. Sic omnes calces fixæ ſunt; ſic antimonium fixum eſt diaphoreticum, nil aliud ſcilicet, quàm calx antimonii, partibus volatilibus ablatis per deflagrationem cum nitro & ſubſequam ſimul immutationem, ſimul tamen per acidum nitri factâ immutatione poſitivâ. Par ratio eſt mercurii fixati cum viridi æris. Poſitivam voco, quando non tam auferuntur partes fixis conjunctæ, quàm relictæ actu tamen immutantur artificiis aliis, ut ignem ferant vel fixiora ſint, exuto priori ſtatu. Et talis fixatio magis peragitur viâ humidâ, quàm ſiccâ, magis per additamenta,

quàm sibi solis relictis fixandis. Sic figitur sulphur auratum antimonii per spiritum nitri abstractum, successivè affusum, ubi ad oculum patet immutatio, ex colore enim aurato albus fit, indicio manifesto effectus etiam mutati, unde non amplius est emeticum, sed purum diaphoreticum, cum bezoardico minerali per omnia conveniens. Quo experimento etiam demonstrari inter alia potest, in antimonio quoque diaphoretico non solas partes metallicas calcinatas ipsum constituere, sed sulphur quoque albefactum & fixatum. Notandum hinc est

5. *Fixationem præstant tum ignis ipse, tum ignis potestatem frænantia.* Mirum videri posset primo intuitu, ignem figere sive fixa reddere, id tamen longè est verissimum, non saltem privativè, quod abigat sibi amica, sive volatilia, sed & concentrando partes. Consuetudo altera natura est, juxta vulgatam parœmiam, licet illud negare sustineat in epist. suis *Ronsæus*, id quod maximè etiam valet circa hanc operationem. Hinc etiam plures definiunt fixationem per assuefactionem cum igne, ut sensim sensimque tolerare eundem discant subjecta fixanda, & tandem ipsum omninò ferant. Sic mercurius solo igne lento, sed diuturno ita figitur, ut hinc azoth suum parent chimici, imò quidam solo illo blando lentoque figente calore summum arcanum philosophorum aucupentur. Fit inde præcipitatum vulgò dictum, & fixatio hæc singulari peragitur strategemate. Partes enim volatiles vehementi igne abituræ hoc pacto sensim sensimque digeruntur, maturantur, coagulantur, & sub alas partium fixiorum reconditæ quærunt tegmen, & inveniunt. Sic etiam cinnabarin eodem pacto longiori digestione circulando meliorari viribus & figi magis compertum est. Insunt enim partes quidem mercuriales volatiles, sed implicatæ sulphureis, illigatæ terreis & vitriolicis ipsis, quod recenti experimento est cognitum; elixiviando caput mortuum à sublimatione cinnabaris residuum; unde singulæ dictæ operationes huc faciunt & fixationi affines sunt quàm maximè. Figit igitur ignis

calci-

calcinatione ipsâ, figit decoctione seu digestione longâ & lentâ, figit crebrâ sublimatione &c. Quod verò ignis facit successivâ & blandâ admissione, adsuefactus & cicuratus ipse cicurando alia, id præstat idem quoque velut ingratiis suis, seu velit nolit, si alæ ipsius velut præscindantur, ac fixantia seu defendentia alia jungantur, ut non nisi refractè hinc agere possit. Est enim & igni suum antidotum, & summus impetus retundi potest aptis præsidiis. Sic

6. *Fixationem præstant terrea dissociando, acida invertendo & obtundendo.* Supposito, ex dictis, fixanda esse, quæ sunt volatilia, de modo cogitandum est, ubi ignis ipse solus non sufficit, quomodo frenum, vincula ac compedes injici, atque sic retineri fugitivæ particulæ possint. Ut ergò unum contrà unum, duo contra duo à sapientissimo numine condita sunt, ut alterum alterum vel in motum vel in quietem agat, impellatque ac variè immutet; Sic etiam speciatim eadem huc arcessere opus est. Figunt itaque saltim mediatè & sub ignis concursu, terrea, de naturâ enim terræ est, fixum esse, unde sinu suo recepta dislocat, & dislocando occulit. Quæ dissociantur, vel hîc illic abscondumtur, non æquè reperire licet, & quæ unita proruere apta nata sunt, disjuncta ad morem hospitii, sive loci quo degunt, vivere ac degere coguntur. Tale exemplum visere est ex parte in ipsis cineribus plantarum & tartari, ubi sal, quod prius minus fixum erat, & conjunctum volatile aliâ viâ propelli ac obtineri poterat, calcinatione facti fixum obtinetur, quod non contingeret, nisi partes terreæ dislocassent intimius. Neque enim acidum proprium, (quod nec omnibus inest,) illam fixitatem induxisse, alibi probavimus. Idem quoque valet de sale volatili cornu cervi, juxta quosdam, qui cum partibus anaticis cornu cervi usti id miscent & aliquoties sublimant; ut taceamus stratificationem cum pumice & aliis, ad magis defendendum & figendum sulphur, neque enim ignis tunc tam liberè id fugare vel devorare potest, unde potius profundioribus poris terræ immergitur. Fixant acida tum cum terrâ unâ, tum sola quoque. Aci-

dum ligat alcali, adeoque figit salia invertendo, ut, amissis prioribus figuris & poris, aliam igni obvertant faciem. In-vertunt exterius non tàm, quàm interius, unde odor urinosus abit, sapor ex lixivo in salsum abit seu ammoniacale imò & vires hinc diversæ consequuntur. Figit explicitè & formâ humidâ manifestè, cum effervescentiâ conjunctâ, ut si spiritus salis vel vitrioli affundatur sali cornu cervi volatili vel spiritui salis ammoniaci. Figit implicitè & occultè sine effervescentiâ, ut in sale ammoniaco, sale comm. alumine & aliis. Sal ammoniacum licet fixum dicatur communiter, quod cum calce vivâ est sublimatum, illud tamen magis privativè tale dicendum est, per se verò jam fixum satis est, unde tum ignem fert, & sublimari non destrui & propelli æquè potest, tum alias vires quàm sal urinosum separatum obtinet. De alumine mirum est fixissimum id esse ustum, & tamen sal volatile urinæ in se continere, sub acidi & terræ jugo, simul ac sal tartari aliudve alcali accedat, conspicuum. Par ratio est aliorum. Acidum obtundit sulphur, adeoque figit idem obtundendo, non minus ac ignem ipsum. Nihil tam igni contrarium est, quàm acidum, ergò & sulphuri. Ita sunt, qui sulphur ipsum commune fixare sustinent per spiritus acidos, & ignem lentum diuturnum, quin exin hoc modo transmutationem spondere, quod aurum sit sulphur fixissimum. Sic opium figitur, si vel ipsum, vel saltim caput mortuum hujus, post extractionem cum menstruo aqueo vel spirituoso, addito spiritu oleove vitrioli calcinatur in pulverem nigricantem splendentem, refractè & tutissimè omnium dandum intentione præcipitandi ac ligandi, tum per se, tum cum aliis varii generis pectoralibus, nervinis, resolventibus &c. Sic figitur vitrum ♁ii cum spiritu vitrioli, saltim in tantum, ne tam per vomitum quàm per sedes purget. Sic & sulphur auratum antimonii cum aceto destillato figitur, & cum hoc extractæ tincturæ, saltim antecedenter, antimonii, exemplo tincturæ antimonii Zwölferi, non purgant, accedente spiritus vini quoque demulcente consortio.

7) Fi-

7. *Fixant sulphurea irretiendo, alcalia intricando, & præcipitando.*

De sulphureis primâ fronte videri posset paradoxum, figere eadem posse seu defendere ab igne, cujus tamen sulphur prima præda & unicum est pabulum. Est tamen hoc longè verissimum, interveniente cumprimis occulto acido. Exemplo sit cinnabaris vulgaris factitia, quæ ex sulphuris & mercurii conjugio fit, eademque ratio est nativæ quoque & antimonialis. Mercurius volatilis est, sulphur volatile, neutrum in igne durabile; mixta verò utraque figuntur. Cumque à potiori meritò fiat denominatio, mercurius verò magis respectivè volatilis sit in suo genere, quàm sulphur, illum hocce figi asserimus irretiendo, quatenus viscedine suâ irretit partes mercuriales, uti & in unguentis mercurialibus grossiori modo idem quoque extinguitur, ut viscedine hâc irretitus currere desinat. Et ab hoc argumentari suo modo licet ad ipsum aurum, cujus & sulphur & mercurius est fixissimus, unde cum alter alterum æqualibus detineat tenaculis, nec ullus cedere velit, arctissimo ligata manent fixitatis vinculo. Imò & ex iisdem fundamentis sunt qui defendere à fugâ & quodammodo durabilius reddere, puta in aëre, gaudent sal volatile quodcunque, destillando id cum spiritu vini aliquoties, qui cum & ipse plicatilibus conformibus gaudeat particulis, saltim aliquo modo etiam suum confert symbolum. Magis adhuc ipsum hoc fit, si tertius collega accedat acidum. Exemplo sit sal succini volatile, quod fixum est in aëre, aliis omnibus salibus volatilibus contrà. Non verò hoc fit, nisi ab oleosâ unctuositate, quâ oblitum seu irretitum est, ligatum item non tamen inversum ab acido, quia nulla acidis vis est in alcalia defensa à sulphure oleoso seu spirituoso. Inesse autem acidum ad oculum patet, si cum spiritu cornu cervi, ad liquorem cornu cervi succinatum parandum, misceatur. Alcalia denique figunt intricando & præcipitando. Intricant sulphureas, quibuscum amicè coeunt, & unà à potestate ignis, quantum in se, eximunt. Probat id tinctura sulphuris, cum alcalico corpore paranda, massâ resultante rubinescente, quia sulphuri in deflagrando sic modus po-

nitur,

nitur, extracta cum spiritu vini generoso, sive tartareo potius, qui sali nuptum sulphur fixius elicit, sensus testimonio, & sibi unit, minus verò partes salinas, vel tamen velut edulcatas & indemnes. Atque hinc est quoque, quod in alcalibus salibus omnibus aliquod adhuc lateat sulphur, quod in calcinatis illis non tam absumitur, quàm occulitur & in apricum producitur vehementiori flammâ, & aliis artificiis, colorando etiam spiritum vini. Frustra est, hanc tincturam radicem suam agnoscere in se ipso, nec sal in se coloratum est, expandit tamen illud magis. Sic & sulphur hoc modo figitur in scoriis reguli antimonii, reliquo deflagrabili absumto cum acido nitroso, unde & extrahitur in essentiâ ☿ii tartarisatâ. Præcipitant terreas & acidas, unde fixa sunt magisteria, acidis solventibus per præcipitantia alcalia infractis & ad fundum deturbatis. Hinc fixa audiunt eadem, & κατ᾽ ἐξοχὴν ☽a fixa dicitur calx ista ☽æ, licet melius præcipitetur longè à sale communi soluto, & fixitas illa debeatur potius, præter naturam propriam, acido, quod h. m. destruitur præcipitante alcali, vel subcontrario alio sale. Alcali verò & ipsum figit non minus acidum, sive destruit potius.

8. *Fixatio variat pro gradibus, additamentis, & tractandi modo.* Dantur omninò gradus, secundum quos magis vel minus fixum dicitur hoc vel illud. Gradus quoad agentis & patientis non unum modulum. Unde non tantùm latè & paulò impropriè mercurius fixatus dicitur, qui currere desiit, sive per pinguia, sive per metallica saturni, veneris vincula, quæ fixatio est tantum secundum quid & superficiaria, unde igne adhibito omnis aufugit, nisi probè ignis lento ductui assuetus fuerit, ut in laudato *Philalethæ* experimento, quod *Alexander à Suchten* claris & perspicuis verbis describit, candidissimo affectu, & fallere aversante. Gradus pro diverso igne, unde notum est aurum fucatum sæpe alios probandi modos sustinere, in cineritio verò fucatum deprehendi ad oculum. Idem de purgantibus valet, & de venenis, ut ubi summum virus, summa virtus elici queat unicâ

fixa-

fixatione. Exemplo sit arsenicum fixum per nitrum, quod non solum in ulceribus cacoethicis ac malignis cancrosis facit officium, sed etiam ulterius impendi potest. Hæc verò cum privativa sit fixatio, positivam videre licet in magnete arsenicali, quando additione sulphuris & antimonii, ab acido gas figitur sic satis & mitigatur draco, ut exterius divinum, sit in plurimis casibus & peste ipsâ remedium, quin & devorari possit à brutis innoxiè, si experimentis fides habenda est. Iterum alio modo figitur & præcipitatur solutione, præcipitatione & dissociatione, in præparatione arsenici *Rhefeldii* senioris, qui hoc pacto leprosum curasse scribitur à *B. Michael. MSS. de morb. extern.* solvendo nempe arsenicum cum lixivio recrementorum uvarum, coctione & affusione repetitâ, hinc præcipitando cum aceto destillato saturnisato, seu cerussæ infuso, & edulcando lege artis; quod dedit à gr. iij. ad x. ascendendo quotidiè, seu gr. j. addendo priori dosi. Magisterium illud non quidem purum est, sed saturninum, scopo tamen satis aptum. Tacemus figendi ejusdem o-oci alios modos pro usu alchimiæ. Sunt enim, qui arsenicum & hujus parentem auripigmentum, tanquam immatura & volatilia metallica corpora, fixationis beneficio apparare ad votum suum solent, uti quoque ex auripigmento aurum fecisse scribitur Cajus Cæsar à *Plinio l. 33. H. N. c. 4.* Et unicè ars ista in fixando, ut innuimus, consistit, ut sulphur & mercurius metallici fixitatem auri consequantur, cui fini & ☽a velut fixitate maximè par inservit. Eadem verò additamenta ut variant, sic alia figunt, alia jugum id excutiunt & resuscitant, exemplo urinæ, salis ammoniaci & aluminis usti, quorum tractatio comprobat sic satis, fixata ab acido volatilisari ab alcali. Unde & vi contrariorum digredi possemus ad volatilisandi arcana, nisi hæc in parte speciali his illis sub loculis occurrerent. Patet simul, fixa alia resuscitari posse, adeoque alia temporaria, alia perpetua esse. Resuscitationis, præter dicta, exempla præbet quoque mercurius dulcis, cinnab. antimonii, saccharum saturni, quæ, additione corporum alcalinorum, acidum ligans excutientium, volatilitatem,

mobilitatem, faciem priſtinam, exhibent. Unde in tractandi modo artificium unicè ſitum eſt, quam in rem facit antimonii diaphoretici conſideratio. Cum enim non ritè fixatum, vel quoque partibus impuris minus ſixatis cum fixioribus relictis ex parte, obſervatum fuerit vomitus moviſſe, creditum aliquandiu fuit, reaſſumere ex aëre partes volatiles, & fixitatem exuere motu proprio, ſolâ ætate, quod tamen experientiæ non reſpondet, ſed ſemel rite fixatum tale manet, nec opus eſt, inani metu, illud ſingulis anni quadris recoquere & actum agere unà.

LIBRI I. SECTIO IV. CAPUT IIX.

De Reverberatione.

CAlcinationem obſignat REVERBERATIO, dicta à modo tractandi, ſeu occurrentis ac admisſi ignis. Cum enim extra dubium eſſet, ignem aliter aggredi mixta concluſum, aliter apertum, aliter ſubtus, aliter ſubter admiſſum, inventus eſt etiam reverberii ignis, cujus notionem exhibent ſequentia axiomata.

1. *Reverberatio eſt calcinatio aperto & lambente igne facta.* Impropriè quidem & latius paulò prædicatur quoque eadem aliquando de igne concluſo, qualis eſt retortæ, immediatè igni commiſſæ, ubi undique patet igni aditus, ut non tam ſubtus propellat, ſed latera quoque & totum globoſum corpus ambiat, arcto complexu & preſſione ſic extorquens intus locata, v. g. in deſtillatione ſpiritus vitrioli, qui, utpote fixior, longiori & majori eget igne. Propriè verò & ſtrictius, quando contactu perpetuo flamma obvium calcinandum corpus verberat, wenn die Lohe dran ſchlägt; Uti hunc in finem reverberantur objecta in furnis calcariorum, vitrariorum, qui κατ᾽ ἐξοχὴν tales ſunt, figulinorum, vel, quando deſtillatur ſpiri-

ſpiritus vitrioli, laminæ martis transverſim locatæ, ut undique lambi & calcinari ab igne poſſint. Strictisſimè verò reverberatio dicitur, quando compendioſo ſpatio, in furno reverberii, hinc inde deſcripto, ignis ita arctatur, ut in viâ quaſi ſuâ continuò feriat objectum calcinandum. Fundamenta hujus calcinationis reverberatoriæ ſunt nota, v. g. (1.) quò magis immediata flamma eſt, eò fortior. (2.) Fortior eſt ſuperior inferiori. (3.) Fortior eſt tenuata, concentrata & repercutiens æquali. Eſt quidem & in noſtratibus furnis domeſticis reverberatio, ſed magis elongata, magis æqualis, ſpatio majori dato, ut morari intus magis, quàm calcinare queat. Reverberatio verò hæc chimica etiam dicit contactum intimiorem, ut flamma flammam trudat & flammando in objectum derivetur. Viſi hujus rei exemplum poteſt, quando per ſiphonem afflatus aër continuò dirigit ignem in obvium corpus, qui ſanè potentisſimus ſic redditur. Apertum autem quando ignem dicimus, intelligimus non ratione aëris, qualis eſt in furno anemio, ſed ratione aditus aperti & liberi, ut ferire, verberare, repercutere queat corpora, adeoque apertus, ſed lambens eſſe debet. Hinc duobus modis potiſſimum talis redditur, vel furnis oblongis, cameratis, ut à tergo velut irruens ignis, quà data porta, obviet corpori calcinando, qualis eſt furnus reverberii dictus; vel furnis fornicatis, qualis pro pinſendis panibus piſtorum eſt, qualis vitrariorum & aliorum mechanicorum, nominatim ad cineres clavellatos parandos. Rotunda enim figura circulando, circulata verò flamma ad reverberandum aptisſima.

2. *Reverberatio eſt calcinatio fixiorum & in igne ſubſiſtentium*; ſive jam prius calcinatorum, ſive minus. Talia ſunt mineralia quædam fixiora, metalla, mars, ☉, ſalia, & terræ ipſæ, velut aliud agendo, ſive intentione ſecundariâ. Notum enim eſt in praxi præſertim domeſticâ, lutum fornacum, crebriori reverberii iſtius igne calcinatum ad ruborem, uſurpari non tantum à vulgo in dyſenteriâ adſtringendi fine, ſed etiam ab ipſo *Knöfelio* utiliter ad hunc uſum impenſum eſt. Quod

experimentum ſanè non eſt de nihilo, ſiquidem in luto non ſaltim partes terreæ ſunt, conſimiles ſuo modo bolo armenæ, terræ lemniæ, ſigillatæ; verùm quoque partes martiales, ochreæ, quod tum color teſtatur rubellus, qualis & in lateribus obſervatur, tum experimentum *Becheri*, qui exinde cum oleo lini ferrum producere docet. Unde hoc ipſum lutum fornacum inter ευποριστα antidyſenterica optimo jure referri poteſt. Cumque fixiora hæc ſint, ob hoc ipſum ignis dictus lambens opus eſt, flamma lambens fota accenſis lignis, quorum acidum etiam in tranſitu continuato ſymbolum ſuum confert. Sunt, qui diſtinguunt etiam inter reverberationem clauſam & apertam, clauſam vocando, quam nos impropriè & laxius talem diximus. Tribui tamen etiam poteſt igni ſuppreſſionis, quando ἄνω & κάτω adminiſtratus ignis ſibi obviat, atque ſic repercutiendo intimius & fortius agit.

3. *Reverberatio fit pro majori immutatione & alteratione particularum.* Hinc ſi ſpeciatim hos uſus viſamus, diverſi inde reſultant effectus particulares, v. g. reverberatio (1.) *depurat*, cujus exemplum præbet ſal lignorum, vulgò cinerum clavellatorum nomine veniens. Reverà autem ſal eſt è lignorum cineribus elixiviatum & reverberatum peculiari eleganti furno, unde color albicans & cæruleſcens emergit, unà quoque ſal ipſum magis ſic acuitur. Reverberatio (2.) *ſubtiliſat*, unde crocus martis, reverberii ignem paſſus, longè poroſior & ſubtilior redditur hoc ipſo; calx auri quoque per reverberationem magis ſubtiliſatur, ut taceam jam dictum ſal lignorum. Reverberatio (3.) *reſerat*; centra martis ita magis panduntur. Hinc quod *Paracelſus* de antimonio ſcribit, illud reverberando in tincturam aptari, id in ſulphure antimonii per ſal ammoniacum evecto alii experiri maluêre, panſo ſic magis ſulphure; quam in rem quoque nonnulli ſcorias reguli reverberant prius, quàm tincturam extrahant, licet ſatis elegans jamdum parari exin queat. Reverberatio (4.) *invertit* quoque & *confringit* magis acida, ſeparando magis corroſivitatem, unde etiam hæc ratio eſt genuina, quare ex

croco

croco ♂ aperiente igne reverberii reddatur aſtringens, quia nempe acidæ vitriolicæ particulæ ſic propelluntur fortius, vel cum terreis ochreis maritantur intimius, unde ochreis prædominantibus hoc pacto alteratis adſtrictio major eſt. Vis illa diverſa itaque pro ſubjectorum non uno modulo obſervatur.

Libri I. Sectio V. Caput I.

De Inſtrumentis pharmaceuticis in genere.

VEtus dictum eſt: qui vult finem, velit etiam media ad finem ducentia. Cum ergò de fine generali & ſpeciali, ſub diſtinctis quatuor claſſibus, ſingulis velut συγκρίσεως & διακρίσεως adminiſtris & ſpeciebus, actum hactenus ſatis ſit; reſtat, ut de mediis quoque dicamus. Pro variâ verò mediorum & finis conſideratione etiam methodus diverſa exorta eſt. Cum enim finis chimiæ medicæ ſint medicamenta, media σύγκρισις & διάκρισις, modus duplex ſubjecti conſiderandi & tractandi duplicem quoque methodum peperit: (1.) *Syntheticam*, τὸ διότι quæ reſpicit magis, à mediis ad finem progrediens. Hæc à priori tria regna in ſua principia ignis examine reſolvit, partes componentes eliciens, & quæ ex quibus haberi poſſint docens, quaſi methodo in pharmacopœâ ſuâ uſus eſt *Schröderus*. (2.) *Analyticam*, quæ τὸ ὅτι reſpiciens magis à fine ad media progreditur, & partes compoſitas magis ſcrutatur, ſeu à poſteriori effectus homogeneos, v. g. aquas, ſpiritus, magiſteria in certas claſſes digerit, quod obſervatum videas in pharmacopœâ Londinenſi, à *Zwölffero* & aliis. Utrâque idem obtinetur finis; prior tamen ſpeculativa inquirit, quid poſſideant, altera practica

magis, quæ possidere deprehensum jam sæpius est per experientiam, elicit & præparat. Media & finis sunt eadem, modus diversus.

Supponimus igitur hîc materiam, ex quâ medicamenta chimica & pharmaceutica sint præparanda, esse vel vegetabilia, vel animalia, vel mineralia, singula in suâ latitudine.

Hinc facilè patet (1.) *pro diversâ materiâ tractandâ, instrumentis aliis atque aliis opus esse.* Fidem hujus rei faciunt sensus, non posse obtineri finem citra opem instrumentorum; & hæc ipsa adæquata debere esse materiæ. Utut verò omne agens agat saltim ad modulum receptivitatis subjecti, eo ipso tamen necessitas instrumentorum magis confirmatur. Ut in mechanicis limâ modò grossiori, modò mediâ, modò subtilissimâ opus est, cultro item, serrâ & similibus ad eundem modum; Sic etiam se hîc res habet. Unde qui instrumenta novit & materiam medicam, usum quoque facilè noverit, omnes quippe ἐγχειρήσεις in applicatione instrumentorum debitâ consistunt unicè. Ex quibus cognitio horum quàm necessaria sit, ad oculum claret.

2. *Ad operandum opus est dirigente, tum totum, tum ignem, & excipiente.* Dubitari posset, quare nunc demum de his agatur, præmittendis potius reliquis omnibus, quæ huc usque agitavimus; Enimverò coronidem imponere generali parti horum recensione non inconsultum est, ne accinctis ad praxin & à theoriâ digressis quicquam obstet, vel desit, aut desiderari possit necessarium. Directore ergò harum rerum gnaro, medico puta, omnia probè succedunt, modò ipse his sacris initiatus fuerit, nec infra dignitatem suam reputet hæc egisse. Vices hujus obit pharmacopœus, medici quidem minister, sed, si dicere fas est, sæpe in hoc peritior, unde si quidem non integrum fuerit medico illis operari vel occupari, saltim notitiam habeat oportet, ne fallatur. Sanè si ullibi, in hisce falli pronum est, nusquam magis fallendi promptior occasio, adeò pleraque plena sunt fallaciarum, quæ venum exponuntur censoribus ignaris. Censores perpetui debent esse medici,

(quod

(quod nomen Vespasianus cum filiis, Tito & Domitiano, proprium & singulare sibi esse voluit, testibus nummis,) ne quid detrimenti inde capiat microcosmus, cujus imperator est. Dirigi debet totum artificium, totus processus & ἐγχείρησις, ita saltim, ut norit ex effectu, quàm probè progressum fuerit. In spiritibus mineralibus, ne res exemplo careat, spiritu vitrioli nominatim, ♀ri, clysso, & aliis adeò invaluere fraudes, ut Argum agere ubivis necessum sit; imò cœcus cœcum sæpe ducit. Multum huc facit, ut in singulis speciebus ratio ἐγχειρήσεως pateat, ut interfuerit foco medicus, cæteroqui videns & audiens fallendus, unà cum iis quibus opem ferre satagit. Dirigi cumprimis ignis, ne præcipitando pessum eat omne, nec cunctando, quod tamen respectivè melius est, metu inani an ignorantiâ, minus exhauriatur, quàm par est, mixtum, facilè utrobivis glaucomate oculis obducendo. Dirigendum inprimis negotium hoc in experimentando; si ullibi enim in medicinâ, etiam hoc casu ἡ πεῖρα σφαλερὴ, *experimentum periculosum est*; seu in explorandis venenis, quæ ignores, seu in mixturâ nocivâ, quod contigit, qui pulverem pyrium ad hunc modum casu invenit. Dirigens ignis etiam præcipuè sunt furni, excipiens vasa sunt, de quibus in sequentibus. Opus verò esse directore medico, inter alia vel indecognoscere est, quod quædam se ipsa propellunt & destillant, quod in glasti spiritu evaporante clarissimum est; nisi ergò nares & sensus alios adhibeas, multa latebunt, quæ secus si fiat expromi possunt largiter, industrioso στοχασμῷ & ratiocinio.

3. *Ignis corporum analysta, & διακρίσεως ac συγκρίσεως primarius autor est.* Ἀνάλυσις resolutio est & destructio corporum naturalium artificialis, ut quod primâ fronte non statim motu proprio offerunt, hoc motore impulsa præstent. Dubitari de hocce asserto cœptum est, & rationibus adstrui posset dubium sequentibus: (1.) *quod violenter aggrediatur obvia, sive oblata, nec tam resolvat vel exporrigat centra mixtorum, quàm destruat & potius confundat.* Sed quis non videt, distinguendum esse inter ignem promiscuè admissum, & refractè providâ curâ admi-

nistra-

nistratum ac modificatum, ut sic agat. Destrui oportet omninò, quæ resolvere est intentio, aliàs contradictio esset in adjecto, resolvere & tamen non destruere compagem quamcunque. Si rectè ministres ignem, nulla oritur confusio, sed successivè procedunt & ex debito omnia. Si rem exactius lustremus, omnia elementa sunt etiam destructoria corporum. Æmulantur menstrua, quæ solvunt similia; seu ex iisdem, quibus constamus, etiam resolvimur. Non negamus hinc in terrâ resolvi teneriora, & in quæ jus obtinetur, corpora in pulverem, in aquâ in mucilaginem, in aëre in ichorem. Illud verò vel lento & paulatino fit gradu, vel potius insufficienter. Igne & menstruo omnis fit διάκρισις, igne tamen principaliter, menstruo vices ignis humidi gerente. Nominandus ergò analysta alius, si ignem menstruum universale negaveris, nec muneri huic ferundo. (2.) *quod alia potius & nova entia producat, quæ prius non aderant.* Salia non inesse, non sulphura, non alia, nisi igne ingenerentur atque sic producta appareant. Verùm contradictio non minus est, agnoscere in operationibus chimicis διάκρισιν, & tamen novam generationem statuminare vel fingere potius. Si enim διάκρισις est, non generatio est; si generatio nova, non διάκρισις, sive separatio. Quod si quæ alia afferantur his gemella, ejusdem fuerint commatis, eâdem responsione digna. Nihil producit ignis, quod non aliis experimentis possit demonstrari, unde rectè principia chimica statuuntur duplicia, ut constitutiva, sive à priori, quatenus κρᾶσιν mixti constituunt, quicquid etiam in contrarium afferatur; & à posteriori, ut producta, prout beneficio chimicæ ἐγχειρήσεως hoc illud concessum fuerit indeque elicitum. Sin ulterius dubitare lubeat, illud opponemus: Scepticos ubique reperiri posse.

4. *Ignis particulas mixti dislocat, quietas in motum ciet, rarefacit, figit.* Sanè motor primus est, & sine igne nil ἄξιον λόγου produci potest. Materiam aggreditur, & dum materiam resolvit, particulas necessariò aliter locat, unde licet formaliter non inexisteret prius oleum, sal, tamen materialiter inhæ-

ret,

ter, unde non poteſt non à locatione ſive poſitu diverſo particularum alia figura, aliud & diverſum à priori ens quoad accideutia emergere. Laudari hinc meretur *Carteſius* ex *l. de meteor. cap. 3. §. 19. p. m. 225.* Palam liquet, *inquit*, producti hujus vel illius per ignem è mixto partes easdem eſſe, quæ antea mixtum compoſuêre, ſed illas inter ſe colliſas & vi ignis agitatas, modò ex rigidis & inflexibilibus plicatiles, ex teretibus planas & ſecantes evadere, modò ex flexibilibus & plicatilibus in inflexiles & rigidas, modò ex fixis in volatiles, modò ex his in fixas &c. mutari, unde poſtmodum coloris, odoris & ſaporis diverſæ admodum manant differentiæ. Ubi obiter notamus, admittere eundem manifeſtò principia hæc chimica, ſed magis quoad ſtructuram figuratam ſpectata. Patet res per mechanicam. Dirutus paries, concuſſus lapis, diſciſſum plumbum aliam figuram extimam largitur, multò magis id hîc eveniet, ubi è centro ſuo dislocantur. Nec valet illa objectio, ſi omnia in mixtis extiterint, quæ inde prolici queant, etiam vitrum inextitiſſe, quod abſurdum eſt. Notandum enim, conſiderandum eſſe ignem in ſphærâ activitatis, & mixta in ſphærâ, ut ita loquar, paſſibilitatis ſuæ. Ex his duobus proportionatim habentibus terminus acquiritur, ſeu finis; quo obtento quieſcendum. Quod ſi verò ultra hanc ſphæram progrediar, non contentus prolectis, & fortiſſimo urgeam igne, tunc jam improportio eſt, & non tam fit ſeparatio amplius, quàm compoſitio. Sufficit tamen, quod noverim, id ipſum fieri à fuſione particularum terrearum cum ſalinis. Ignis quietas in motum ciet particulas, quietas vel quaſi non ſibi relinquit, ſed agitat, propellit, & à detinentibus aliis liberat, v. g. ſal volatile oſſium, craniorum &c. Ignis rarefacit, evaporationem præſtat, quæ rarefactio comes eſt perpetuus, & indicium manifeſtum, quæ rareſiant, illa etiam propelli, ac moveri, ſeparari. Hæc origo fuit chimiæ, hæc anima quaſi. Rarefacta enim, quæ rarefieri poſſunt, propelluntur, reliqua fixa remanent.

5. *Ignis viâ ſiccâ, ipſe tamen non unus, vires mixtorum*

exhibet. Ignis quidem latius patet, cum aquâ tamen præcipuè ad hoc opus concurrit: ignis activus, aqua passiva est magis. Varios ignes considerare operæ pretium est tum ratione originis, tum graduum. Est enim (1.) *ignis solaris*, quem naturalem vocant, ad digerendum, calcinandum, rarefaciendum, fermentandum, & immutandum aptus. Depurat pinguedines, fermentat conservas, immutat vinum in acetum, calcinat vitriolum insensibiliter, antimonium sensibili flammâ. (2.) *ignis intrinsecus*, sive ab intrà foràs agens, qualis est vinaceorum, fimi equini, glasti fermentantis & similium, qui itidem suos habet usus, exaltandi, digerendi, ut & alio fine dissipandi, & maturandi, ignis sine igne existens, & tamen effectus ignis conformes præstans. (3.) *ignis frigidus*, quo tum menstruum intelligi potest, tum vis activa intrinseca citra calorem, qualis est consumendi vis in mercurio, tum per motum continuum blandum, lenem, sive tritum præstitus, qualem hodiè non pauci ad magnum opus magni æstimant, ut & hoc ignis sive trituræ genus ad omissa in chimiâ referatur. (4.) *ignis culinaris*, administratus vel lignis, non tamen semiputridis, quo de vid. *Lang. l. 1. epist. 53. p. 274.* vel carbonibus probè exustis, potissimum ex lignis durioribus, faginis, vel, quod itidem tamen minus obtinet, carbonibus fossilibus, quales ad Cygneam effodiuntur. (5.) *ignis mediatus* vel *immediatus*, *uvidus*, vel *siccus*, pro artificis variâ intentione, unde & artificialis audit, naturali perpetuo solari contradistinctus, licet, quod supra jam innuimus, formaliter, sive specie non differat. De gradibus verò jam sub destillatione diximus. Addimus tamen:

6. *Gradus ignis magis ex proportione mutuâ agentis ergà patiens quàm aliunde æstimandos.* Si dicere volumus quod res est, reverà quidem variis artificiis possumus determinare vel cognoscere potius gradus, & mansiones graduum ignis, v. g. ratione stillicidii, vel ipsius totius evaporationis aliorumque; Genuinum tamen modum ex conditione tractandi subjecti perspicere licet. Valet hîc quoque istud πολυθρύλλητον,

propter

propter quod unumquodque est tale, illud magis est tale. Ignis propter calcinanda, destillanda, digerenda impenditur, igitur major habenda ratio horum, quàm ignis ipsius. Volatilia, teneriora, laxioraque moderato motore egent; fixa, duriora, compactiora fortiori cuneo. Pro modulo ergò subjecti habeat sua fata ignis oportet. Quæ primo gradu propelli fas est, si secundum attingant, non æquè votum satiant, & sic in reliquis. Gradus videlicet ignis faciunt cumprimis & unicè pro determinando tempore processûs cujuscunque. Præstat ignem gradatim accendi & sic evolvi, quæ addecet, ad ductum naturæ sensim sensimque, ne præcipitetur propulsio, &, missis mediis, ab uno extremo ad alterum fiat progressus. Est enim & hîc ut alibi, & nominatim in morborum ætate, considerandum initium, augmentum, status & declinatio. Quæ si invertas, præpostera erit ἐγχείρησις, omnia verò ista variant ad sensuum testimonium, pro evolutione, pro dispositione subjectorum, quamvis hunc in finem & furni & operationes, quod hinc inde delibavimus, ipsæ modum dicant.

6. *Aqua viâ humidâ & velificatur exprimendæ virtuti, & præest.* Prius præstat cum igne actuali, hoc menstrui titulo. Reverà enim, quod non semel diximus, ignis & menstruum sunt præcipua omnis operationis pharmaceuticæ subtilioris instrumenta. Pluribus verò modis cum id efficiat aqua, potiores videbimus impræsentiarum. Aqua (1.) *diluit* & distemperat, ut compage laxatâ evolvi possint utiles ac desideratæ particulæ, sicque discontinuatæ magis igni obtemperare, quod exemplo aquarum, gelatinarum & aliorum patere potest.(2.) Aqua *refrænat*. Aquam esse frænum ignis, extra dubium est. Refrænat ergò ipsum immediatè, ne impetu pleno aggredi mixta, sed refractè saltim possit, ut in Balneo Mariæ vulgò dicto. Refrænat mediatè, diluendo sulphur & partes terreas, ne empyrevma contrahere possint tam facilè, adeoque frænum est empyrevmatis. Empyrevma ignis notat, prædominium, & diluentis ac refrænantis humoris absentiam,

quando torrentur ultrà quàm par est objecta quæcunque. Hinc quod in viâ siccâ destillatis sulphureis combustibilibus & quasi talibus empyrevma est inevitabile, humidâ præcavetur quàm optimè; defenso sic sulphure combustibili, ne odore ingrato empyrevmatico, fumoso combustoque, molesta sint. (3.) Aqua *miscet*; miscet salia & terram, impastat ac coadunit, ut coire, ut coagulari & aliis modis misceri possint per intima. Exemplo sint luta, globuli pro spiritu salis parando, aliaque. (4.) Aqua *solvit*, ut menstruum universale & particulare, variis modis acuata, modò alcalibus, modò acidis salibus, modò spirituosis moliminibus. (5.) Aqua *excipit*; excipit laxè & mediatè saltim olea destillata viâ humidâ, ut hoc vectore viam sibi apparent ad exitum. Excipit strictiori complexu & arctiori vapores fumosos, ut in clysso & spiritibus acidis tantum acquiras aquæ vel spiritus, quantum affuderis ejusdem. (6.) Aqua *vehit*, sive vector est oleorum, seu supernatent eadem, ut ætherea magis, sive saltim provolvantur aliàs fundum petentia. Vehit & solvit spiritus, unde rectificatione indigent.

7. *Aër igni vitam, rarefactionem aquæ dispensans, utrique obstetricatur.* Aër ignis velut externum est pabulum, ut si aërem demas, vitam demas, unde necessum est eundem extingui; hinc aër unicè ignem sustinet, ut spiraculis his flammam producere queat. Hinc tantum virium habet ignis, quantum libertatis permittit aër: quò liberius eventatur ignis, eo fortior est, & contrà. Producitur idem & in minimo, sive in compendio durabilis redditur, aëris artificio, intenditur idem follis ministerio. Totum igitur artificium graduum administrandorum ignis consistit in admissione aëris majori, vel minori. Unà verò aër rarefactionem largitur aquæ & omnibus liquoribus, explicitis vel implicitis, quæ ratio est, quare non debeant vasa, retortæ, cucurbitæ, vesicæ ad plenum recipere materiam quamcunque, ut spatium conveniens sit pro rarefactione & evaporatione; secus enim si fiat, præsertim in paulò volatilioribus, vel ignis subdatur ab initio statim fortior, v. g.

in destillando oleo anisi, aquarum &c. confertim & cum impetu confusaneus liquor transilit alembicum. Unde & dulcibus & magis spumascentibus aliud frænum poni debet. Cumque instar regulæ calor dilatet aërem, frigus concentret eundem, tanquam rarefactionis omnis πρῶτον δεκτικὸν, facilè & dicta illustrari queunt & intelligi, quomodo aër frigidus pro asservandis aquis, pro mitigando empyrevmate, & aliis præstandis usibus inserviat.

8. *Aer volatilia depopulatur, fixa adauget.* Vagum & summè mobile corpus est aer, continuâ calidi & frigidi, humidi ac sicci reciprocatione gaudens, simulque gravitate imò pressurâ suâ poris se insinuans. Tanta est atomorum harum subtilis mutatio, ut sensus quoque fugiat, facilè tamen in macrocosmo deprehendatur motu maris æstuoso, in animalibus brutis, vel ipsis gallis testibus, & aliàs, præcipuè in thermometris, in mercurio aliisque. Imò & in microcosmo à posteriori id evidens est, seu ab effectu in præsagis tempestatis doloribus, sero extra suam sphæram vitalem ad ductum humidi macrocosmici composito, in pollutione nocturnâ, epilepsiâ, sæpe ipso solo momento quadrarum ☽æ mutatarum irruente, ut taceam menses in fœminis, serosioribus viris, statum etiam lunæ ductum, licet ad archeum uteri variantem, sequentes, ut alias videas in novilunio, alias in plenilunio, alias in reliquis quadraturis id pati, sicciores verò exemptas penitus. Depopulatur humidum, si ipse careat moleculis liquidis, aqueis, unde quod invenit citrà resistentiam, promptissimè recipit, imò furatur & abripit, uti exiccat plantas, calcinat vitriolum, ejusque & aluminis mineras, evocato humido concidentia, & colore aliisque accidentibus manifesto immutata. Depopulatur humidum spirituosum, naturæ dissipabilis magis, unde licet optimè deligatis orificiis exspirant sensim sensimque & imminuuntur particulæ, exemplo spiritus vini & cum eo paratarum essentiarum. Videas idem quoque in vino, quod hinc, nisi in cadis suis continuò defectum suppleas, facilè situm concipit, confestim extirpandum affusione spiritus vini mo-

mento. Depopulatur salia volatilia & spiritus sale volatili fœtos, ut vix satis defendi illa ab aëre, præterquam cerâ simplici & operculis vitreis, arctiori complexu arcentibus aerem, possint. Hinc ad volatilisanda salia, sive salia volatilia acquirenda, aëris quoque sua vis est. Fixa verò adauget aër; adauget fixa alcalina, calcinatione vacua ab humido reddita, quatenus insinuando se cum particulis suis aqueis, quibus perpetuo gaudet, perdit easdem gratiori hospitio & fixiori receptas. Adauget fixa alcalia, deliquando eadem, modò vitro patulo detur accessus, exemplo olei salis tartari per deliquium & similium. Adauget fixa acida, vel incorporando eadem, ut in spiritu sulphuris campanato videre est, melius parabili aëre humido, densoque, unde cellam eligunt quidam; vel solvendo & deliquando, exemplo liquoris martialis. Recensebimus hujus rei duo exempla egregia. Mediante alcali quidem adaucti exemplo fit liquor crystalli multiplicabilis, quem describit *Poterius Pharmac. Spagyr. l. 2. c. 23. p. m, 488.* Alcohol crystalli medio, *inquit*, (est verò alcohol pulvis crystalli calcinatæ, seu ignitæ bis, ter, quater, & in aquâ extinctæ, hinc lævigatæ) oleum fit mirabile, quod quidem vi pollet vegetabili, augetur enim sensim vegetabilium in morem, adeò ut uncia una intra mensem vel sesquimensem alteram unciam dederit, contra omnium liquorum naturam, qui ab ambiente continuo absumuntur, hoc contrà augetur mole & pondere. Tribuit verbis sequentibus id substantiæ cuidam famelicæ, ejusce salium ordini peculiari. Parari eundem beneficio sulphuris idem memorat *l. 2. c. 11. p. m. 432.* ubi oleum vocat multiplicabile, & de usu agit. Acidi per se adaucti exemplo fit oleum vitrioli, quod asservatum, etiam clauso cum cerâ vitro firmiori, successu temporis vidimus ita increvisse & intumuisse, ut oras transcenderit & jam priori spatio nullo modo contineri queat, aliquot annorum decursu observatâ illâ curiositate. Utroque igitur modo operationibus pharmaceuticis aër multum confert, magis tamen secundariò, igne actuali & potentiali, sive menstruo, principatum tenente, quibus omnia fiunt primariò, reliquis adæquatè.

9. *Ter-*

9. *Terra operationibus per ignem faciendis modò corpus præbet, modò hospitium.* Corpus præbet, & fundamentum rarefactionis salium, quatenus eadem dissociat, atque sic in fluorem adigit. Vices hujus tenent bolus communis, armena, sigillata, si quis pretiosius operari, licet frustrà, velit; item alumen ustum, caput mortuum à spiritu salis residuum. Ita enim hactenus usitatò consuevere fieri spiritus acidi, excepto vitrioli, qui penes se illud corpus habet in ochrâ, ut suo locò diximus; donec curiosior modus innotescat, spiritum è mineralibus, nempe aquam fortem, spiritum nitri, vitrioli destillari posse sine recipientibus, quæ sæpe franguntur, sed solo vitro unius mensuræ nostratis, beneficio materiæ cujusdam haud peregrinæ, quæ spiritui adimit fluxum, ut ita residere cogatur, id quod in *Act. Haffn. Vol. 2. obs. 133. p. 355.* memoratur inventum. Præbet corpus etiam quandoque liquoribus, uti fit ex terrâ sigillatâ & spiritu vitrioli liquor stypticus Michaëlis, ex spiritu salis & calce vivâ liquor nephriticus quorundam. Præbet hospitium vasis, sive arena, quod communissimum est, sive cineres vel limatura ferri ipsi substituantur, quod tamen hodiè ferè exolevit. Notabile verò est à quibusdam assertum, successu temporis arenas catinorum acidas reddi, quo acorem ignis quoque simul stabilire satagunt; verum si id fit, potius spiritui terræ sic evoluto adscripserim, de acido participante, sive, ut non rarò fit, effusis vel fractis quoque vitris.

10. *Præter instrumenta generalia, specialia mechanica ancillantur operationibus singulis.* Ad apparandum reliqua, & præparanda speciatim faciunt mortaria, contusioni & mixturæ debita, cavendo, ne particulæ æneæ misceantur durioribus, unde crystallus liquorem viridem exhibet, juxta nonnullos, non ex se, sed à miculis venereis inter pulverisandum remixtis. Hinc eligi & hîc possunt diversa, lapidea quoque minora ad dispensandum inserviunt; plumbea pro emplastris & unguentis saturninis. Conchæ ad terendum & miscendum, Glaß-schalen/ cribrum & setaceum ad pulveres, aliquando & pul-

tes transcernendos, circuli ferrei ad scindenda vitra, prius candefacti, faciunt, variâ magnitudine, cujus rei ratio est incalescentia vitri respectu totius inæqualis, respectu circuli æqualis, unde, instar regulæ, omnis calor improportionatus & inæqualiter administratus rumpit vitra, sicuti æqualiter, puta, quoad totum & successivè admissum benè ferunt, & funduntur potius ac subsident, ut in cinnabari antimonii quàndoque fit, quàm rumpuntur. Eadem ratio est filorum sulphuratorum obductorum & accensorum, item funiculi linei mollioris accensi, prosequendo & dirigendo sic fissuram. Hinc etiam nocet potius quàm promovet scissuram accuratam aquæ frigidæ adspersio, vel vitri in aquam intrusio utplurimum, quia sic major inæqualitas inducitur, unde fissuræ laterales plures eveniunt. Serræ, limæ, cultrorum usus notus est, ad rasuram, limaturam, concisionem. Marmor ad lævigandum, baculus ferreus ad sustinendas retortas vel catinos, spatula, ad dispensandum & miscendum, forfex ad plures usus faciunt, ut & alia plura. Forceps ad carbones & alia ignita apprehendenda, rutabulum Rubrhacke/ad cineres purgandos: cochlear ferreum ad ingerendam materiam successivè; uncus versorius ad carbones subigendos. Tacemus prælum ad exprimenda olea, comprimendas pastas v. g. cydoniorum, ollas, ampullas vitreas & figulinas, capsulas, excutiam, malleum, dioptram, seu instrumentum ligneum quadratum pertusum, pro oculis defendendis ab igne, sicuti per chartam acu pertusam observamus solem, ne lucido excellenti visus lædatur &c. Hæc ut præparationi inserviunt; sic

II. *Destillationi rarefactionem humidâ & siccâ viâ moderantia præsunt.* Destillationi propria sunt vesica, de cupreo vase prædicari solita, majori & minori, ad destillationem aquarum, & spiritus vini, quod in vulgus abiit, siquidem vasa hæc igni magis resistere apta nata sunt. Par ratio est oleorum, si quidem aquæ commercio parantur. Cucurbitæ de vitreis magis prædicantur, majoribus vel minoribus, inprimis pro spiritibus seu destillandis, seu rectificandis,

ut

uti & pro abſtractione omni in genere. Alembici ut excepteria ſunt vaſa, ſic ſtannei, cuprei & præcipuè vitrei eſſe conſueverunt; commodo mechanico conſilio, ſiquidem rotundiori ſuo fornice quæcunque deſtillata humida excipiunt, reflectunt, & ad recipiens vas diſpenſant, ut adeò omnis deſtillandi & operandi in humidis occaſio potiſſimum in alembico locetur. De hujus ſignificatione ulterius videri poteſt *Conringius l. de Hermet. Med. p.m. 371. Zwinger. exam. princip. chim. p.88.* Juxta nonnullos *Plinio* calix eſt dictus. Roſtratus eſt communiter ad deſtillandum, ad digerendum etiam quandoque, licet rarius, cœcus nominatur, qui roſtro caret. Aludel verò audit alembicus continuatus & in altum productus, in ſublimatione tantum uſitatus. Horum vicem in deſtillationibus præſtat productior celſiori apice alembicus, ad rectificationem ſpiritus vini in Belgio potiſſimum uſitatus. Quod verò veſica eſt in metallicorum, cupri inprimis, genere, ſtanneæ enim cucurbitæ dantur quoque; id cucurbita eſt in vitreorum genere, pro differentiâ magnitudinis, minor, mediocris & media, ut cucurbita elatior vulgo audit eine Herrenkolbe. Nonnunquam etiam ſeſſilis in uſu eſt, baſi planâ non rotundâ, quæ menſæ vel alteri loco impoſita firmo ſic ſtat talo, citra adminiculum aliud, ſicuti tum huic, tum aliis uſibus ſimilibus coronæ ſtramineæ conducunt. Phiolæ etiam huc ſpectant, latius aliquando pro cucurbitâ acceptæ, propriè tamen quæ ex globo in canalem oblongum & æqualem exeunt. Retortæ vitreæ, terreæ, aliquando & ferreæ, pro diverſitate ſubjectorum & ignis violentiâ officium faciunt; aliæ ſimplices, aliæ tubulatæ, & pro lubitu artificis aliæ. Collum productius etiam, Anſtoß/in terreis præprimis ex uſu eſt. Receptacula liquorem, deſtillandum excipiunt, optima quidem vitrea, ſi quidem ex puriori metallo, ut vocant, producta fuerint: oculis enim exhibent ἐνχείρησιν, ſatis capacia requiſita; Vorlagen. Campanæ ad ſpiritum ſulphuris parandum ferè inſerviunt, gas ejusdem ſic concentrato & beneficio atomorum aquearum corporefacto. Singula in magnitudine variant, pro operationis

modulo, unde & cucurbitulæ minores pro ſolvendis metallis, pro ſublimatione cinnabaris & aliis inſerviunt. Tacemus vitra hypocleptica, Scheidetrichter/ quæ tritoria ſunt longiora & attenuata in fine, pro ſeparandis oleis ab aquâ, & ſimilia hinc inde memorata.

12. *Solutioni ſolventia, præcipitantia, ſeparantia & adſervantia velificantur. Solventia* ſunt menſtrua, quæ etiam ſibi oppoſita ſunt præcipitantia. Quæ inter noſſe & ad manus præcipuè habere oportet polychreſta, ex ſpirituoſis 🜄i, qui inſtar omnium eſt, præcipuè tartariſatus, & cum vel ſine igne rectificatus ac dephlegmatus; cui omnes eſſentiæ, tincturæ, extracta ſuam debent originem. Ex ſalinorum claſſe ſal tartari, & huic analogum ac ſuccedaneum cineres clavellati, unde & plurima conſurgunt medicamenta, quæ ſal hoc largitur ipſum & ex aliis miniſtrat. Ex acidis acetum deſtillatum, ad extracta, tincturas, magiſteria, ſolutiones proficuum, inprimis etiam ad figendum, præcipitandum, immutandum; ſpiritus vitrioli & ſalis ad acuendum, ſolvendum, præcipitandum. Hæc juvantis velut univerſalis titulum ſuſtinent. Tacemus menſtrua aquea, aquam ſimplicem, maximè & hîc polychreſtam, & horummet amplisſimum uſum ad ipſas deſtillationes, calcinationes, præparationes. *Separantia* ſunt filtra chartacea, ex chartâ puriori, typis excipiendis dicatâ, paratâ, formâ ex pyramidali rotundâ. Reverà enim nil aliud ſunt filtra ſimplicia & duplicia, quàm tritorium dimittens, ut poros ejus tranſeant liquida tenuiora à liquidis ſpiſſioribus, ut in oleo tartari, & ſolidis, à calcinatis, præcipitatis, edulcatis. Et ipſa tincturam retinent, preſſione ſuâ ſubinde particulis aliis alias protrudentibus. Lintea filtra quoque commoda ſunt ad dimittendum & exprimendum, ut in extractis aloës, opii, tincturâ bezoardicâ, & aliis. Certum enim eſt & ratum, longè efficaciora ſic reddi extracta, quàm ſimplici decantatione, i. e. defuſione, vel filtratione, M. H. Suſtinent hæc tritoria vitrea, ferrea laminata, imò & corbes aliquando. *Adſervantia* vitra præcipuè ſunt, pro coctione, ſive ſolutione cum igne, latiora, pro extractione & dige-

digestione angustioris orificii. Hinc cucurbitæ minimæ ad solutiones ☉i, ☽æ, & ad extrahendas tincturas aliæ faciunt. Hinc etiam tincturæ commodius extrahuntur in vitreis lagenis, firmato probè orificio, v. g. essentia antimonii & similes, ut non aufugere in auras particulæ subtiliores tam possint, & calore circulari liquor melius queat. Et eodem artificio ad emollienda ossa & ea præstanda hodiè utuntur, quæ eodem compendio hactenus fieri non potuere. Conclusam illam vocabimus digestionem & humidam, ad usum domesticum & medicum. Neque id adeò tamen novum est, sed mulierculis nostris consuetum, ad paranda juscula analeptica ex gallinis, in lagenâ coctione institutâ. Nec aliud indigitarunt superioris ætatis chimici per pelicanum suum, hodiè exoletum ferè, quàm circulationem centralem.

13. *Calcinationi firmius ignem sustinentia & fusa excipientia auxiliantur.* Quæ enim solâ accensione deflagrant, concidunt in cineres. Quæ verò intimius calcinari vel fundi debent, vase opus habent firmiori & minus poroso, quale est crucibulum. Elegans est consideratio horum, quoad poros. Non sustinent pori hi aquam & liquida, sed promptius dimittunt; (unde pro evaporatione aliis utimur, latioribus & firmioribus, terreis vasis, vel metallicis ferreis potius,) atque inter absurda pharmaceytica referri potest, si quis aquam coquere in crucibulo velit. Sustinent verò optimè liquefacta, ut nitrum fusum per se & cum aliis, ut metalla & mineralia fusa. Ex quo experimento efficitur, aliam esse longè horum conformationem quoad poros; sunt enim liquores hi fusi, seu liquores ad ignem, magis viscidi, sive particulis æqualibus respectivè præditi; unde non subeunt poros crucibuli æquè, saltim non tam intimè, propulsante simul igne & defendente. Et tamen, quod itidem mireris, si relinquantur salia fusa prius in crucibulo, efflorescunt per poros particulæ salinæ, modò humidi accesserit pars. Optima in Germaniâ sunt crucibula Hassiaca, quæ misy simul ingreditur, non facilè in igne fissuras acquirentia. Aliam verò itidem configurationem po-

 rorum

rorum obtinent catilli cinerei, & testa, Treibscherben / quorum omnium definitionem *Hartmannus* & *Rhenanus* tradunt. Notabile tamen est, quod quidam asserunt & satis probabiliter, metallica corpora posse se insinuare crucibuli poris, cui probando pondus crucibuli inservire potest. Obtinuimus aliquando inter mira alia, quæ subinde ad ignem occupatis obveniunt, ex calcinato, in crucibulo antea usurpato, capite mortuo tartari pro sale parando, regulum elegantissimum. Unde venerit cogitantes, inter alia conjecimus, an prius in crucibulo regulus antimonii fusus fuerit, & pars in poris crucibuli recondita manserit, donec accessione salis in lucem se dederit denuò? Pyramis, ænea vel ferrea, Gießbuckel / ad regulos separandos facit, parte metallicâ graviori ad fundum deturbatâ, scoriis supernatantibus. Omittimus alia fundendis & excipiendis hisce vulgò dicata; item crucibula commodè ad sublimationem fixiorum, ut cinnab. vulg. nativæ & antimonii inservire.

14. *Operationes omnes & singulæ suo qualibet loco & tempore peragendæ.* Locus dividi potest in generalem & specialem. Generalis laboratorium audit. Utut verò εὐπρεπῶς peragi etiam possint non pauca in foco, in fornace domesticâ, hoc vel illo angulo, apto ad locandum ignem; ad splendorem tamen & commoditatem majorem facit locus singulis adaptatus, fornacibus instructus & iis omnibus conjunctim, quæ & ad usum & decorem pertinent. Tale fuit in aulâ imperatoriâ Pragensi, tempore Rudolphi Imperatoris, directoribus Martino Rulando fil. & Oswaldo Crollio. Tale Lugduni Batavorum sumptibus publicis exstructum est. Nec reliqua privatorum hinc inde suis carent laudibus & elegantiâ. Suffecerit locus, aptus in particulari huic vel illi operationi, unde & celeberrimi chimici de splendore tali minus soliciti, plus tamen quàm alii emicuere, exemplo B. *Ludovici* nostri, & aliorum. Nec tempus negligi debet, modò non superstitiosè illud attendamus, v.g. in parando regulo antimonii, antimonio diaphoretico &c. solum sudum cœlum eligendo. Studiis publi-

publicis gratulor, ait *Helmont. de magn. vulner. cur. p.m. 64.* illique benè faveo, qui novit, quomodo antimonium vulgare inter præparandum ad influentiam se continuò dirigat. Id tamen si ad dicta referatur, parum valet. Etenim nubilo cœlo sæpe nobilior regulus & antimonium diaphoreticum longè elegantius exurgit, quàm sereno. Tempus verò commodius est, quando physicè & moraliter cœlum favet, sive condendis & præparandis vegetabilibus, ut vernum; ubi & destillationes vegetabilium commodiores, sive aliter. Sic tempore hyberno commodius fit extractio essentiarum, quod aliud agendo digeri melius sic queant ad fornaces. Taceo alia, hinc inde tangenda in sequentibus.

Libri I. Sectio V. Caput II.

De Furnis.

Speciatim Furni 1. *ignem sustinent ejusque motum gubernant.* Sustinent ignem, operationum primarium architectum; cujus vis cum in motu consistat, omninò is ad subjectum moderandus est. Concipere possumus & hîc motum immanentem & emanantem, uti aliàs motum generationis & localem considerant in pathologiâ medici. Gubernant furni motum immanentem, in furnis digestivis & anemiis; motum item emanantem & comitantem in destillationi accommodatis; ut hinc v. g. modò ἄνω feratur motus magis, in sublimationibus & destillationibus spirituum & aquarum; modò κάτω in furnis docimasticis & destillationibus per descensum; modò ad latus, concurrentibus vasis & limitantibus.

2. *Furnos constituunt materia, cæmentum, trabes.* Ad leges mechanicas sanè vocati furni exstrui possunt longè ele-

gantisſimi, & videas quosdam, ad mechanica hæc natos, ingenioſis inventis indies fabricantes & excolentes furnos & inſtrumenta. Cumque furni nil aliud ſint, quam domunculæ pharmaceuticæ, chimicæ, vel vulcaniæ, viſendæ ſunt partes integrantes eorundem. Materiam largiuntur lateres, hi enim ignem ſufferre adſueti ſunt, partibus viſcidis, terreis, plicatilibus & tantum non martialibus ferruminati, reliqui verò lapides vel ſaxa inepta ſunt. Commodam etiam materiam præbet ferrum laminatum, præcipuè in furnis docimaſticis, hinc & aliis, ſubſtratis tamen pro lubitu quoque lateribus & luto. Cæmentum vocamus, quo lateres ſibi impoſiti ferruminantur & conjunguntur; id quod præſtat lutum commune, apparandum variè illis additis, quæ firmiorem adhæſionem largiuntur, & fiſſionem prohibent, impaſtanda piloſa, ſalina, ſulphurea, metallica &c. Calx verò huic operi minus quadrat, præterquam ubi luti non datur copia. Trabes conſtituunt ferramenta, ſive carbonibus imponendis, ſeu vaſi debita, quæ requiruntur firmiora paulò, & groſſiora magis quàm teretia, ut eò diutius ignem ferre poſſint, cæteroqui facile reclinata. Nec immediatè, quod diximus, imponi vaſa debent, v. g. retortæ, findenda ſic ab inæquali flammantis ferri calore.

3. *Furni ſuis gaudent contignationibus & concamerationibus.* Quod nempe in domibus ſunt interſtitia conclavium transverſa, Stockwerck / id in furnis ſunt partes. Quidam æmulantur caſas, unam vel duas contignationes habentes, ut anemii, quidam majores domus, quidam palatia. Uti verò concinnum eſt, ut in mechanicis benè omnia ſibi ſint proportionata; ſic & hoc loco. Sentina quaſi eſt *cinerarium*, ſpatium imum & minimum, maximè tamen neceſſarium, quod finit craticula, quam inter & pavimentum ſeu baſin circumſcribitur. Hoſpitium ignis medio loco reſidet, qui focus eſt, ſive *igniarium*, ut & ἄνω flammare & ſubtus ventilari decidentibus cineribus poſſit. Suprema contignatio effectus præſtat, *operatorium*. Exempli ergò locum præbent furni omnium communiſſimi pro deſtillando, ad quorum ordinariam regulam

ſam reliqui facilè poſſunt concipi, minus frequentati, ut varia quoque domorum ſunt genera. Ut adeò furni alii poſſint completi magis dici, alii incompleti: illos vocando, qui majori, debito tamen, apparatu gaudent; hos qui minori, licet, pro operationis modulo, ſuo ſenſu completi quoque iſti in ſuo genere non minus ſint, ſivè ſufficientes, v. g. in deſtillationibus per deſcenſum, imò in aliis quoque, ut docimaſticis, ubi ignis ſubter adminiſtratur.

4. *Acceſſum aeris modificant portæ & fumaria.* Ut abſurda fuerit domus, oſtio, januis & feneſtris carens, ita & furnus, tanquam domuncula ignis, ſeu chimica. Ingreditur ignis per portam, ventilatur per easdem & ſpiracula. Hinc conſultum eſt, prius, quàm furnus incaleſcat inditis carbonibus, omnes iſtos aditus adaperire, donec focus accenſus reluceat. Horum proportione ignis intenditur & remittitur, imò pro aëris admiſſu hoc ignis concentratus longiori morâ per plures horas durare poteſt vegetus, modò non omnis præcludatur reſpiratio, ne ſuffocetur penitus, & carbones quoque laxiori interſtitio, vel non nimis compacti ſaltim, progreſſum non impediant. Portæ ſuis egent januis, feneſtræ ſuis operculis; Sic idem hîc quoque videas. Portæ quidem lateribus, per longitudinem vel latitudinem transverſim impoſitis, vel ad hoc confectis tegumentis arte factis aliis figulinis. Et ſanè duplici hoc poſitu laterum parietes modò tenuiores, modò craſſiores exſtruuntur, quorum illi citius calefiunt & frigeſcunt, hi tardius, ſed longius retinent conceptum ſemel calorem. Quod ſi canalibus minus amplis conſtent ſpiracula, & opercula juſtè claudant & ingrediantur tegendo eadem, regere præſentius flammam ſic licebit. Et par eſt ratio, ſive quatuor regiſtra conſtituantur, in furnis cum catino, ſeu duobus, ſeu uno ſaltim gaudeat in ſupremâ medietate foramine, lateribus integris ſuper retortam ita coordinatis, ut faſtigiati rimam relinquant, ex toto vel parte ad aperiendum; vel tegulis ad tegendum cum ſpiraculo conſimili impoſitis. Id verò in anemiis inferius ſolum adminiſtratur, ſiquidem hoc pacto ſimplici vel duplici portâ augere licet ignem.

5. Fi-

5. *Figurâ furni quadratâ, angulari & rotundâ superbiunt.* Quod *Cicero* inquit, instrumenti cujusvis laus est, ut sit expeditum & facile, id cumprimis de pharmaceuticis verissimum est, & nominatim furnis. Cujuscunque verò sint generis, fundamenti loco nosse expedit (1.) spatium, pro caloris intercapedine, nec amplum nimis, nec angustum esse debere; Si enim flamma majori spatio gaudeat, minor vis in operationem resultat, ut fornax major sæpe minus calefacit respectivè conclave, ac minor. Hinc ut non tam diffusus, quàm arctiori spatio concentratus sit ignis, præstat angulos explere, & rotunditatem interius seu fornicem habere præ oculis. (2.) magis internam quàm extimam structuram spectandam, vel conjungendam utramque esse. Præstat hinc experimento probatam habere cujusvis fornacis aptitudinem. Hinc si diffusior sit catinus, vel spatium foci, cinnabaris antimonii non tàm benè sublimatur, etiamsi ignis suppressorius detur.

6. *Furni vel liberum ignem, vel conclusum fovent, & ipsi vel liberè portandi, vel immoti.* Quò liberior ignis, eò fortior est, unde facilè patet, majori gradu illum sic acui. Liberi ignis exemplum præbet furnus anemius, à vento dictus, quod undique sine tegmine admittatur aër, qui & ignis rotæ sive circularis dici potest. Estque duplex, sine & cum folle. Hic enim fortissimus est, ad fusionem præstandam adhibendus, Omnibus enim poris carbonum veloci impetu sic communicatur ignis, ut in motum majorem adactus & citatus omnem vim plenariè acquirat; ita duplicatur ignis, quod & carbonibus fossilibus aliàs fit magis. Possunt huc & aliæ distinctiones furnorum referri, ratione materiæ, tegminum & similium, ut colores non laudemus ipsos.

7. *Furni alii sunt necessarii, alii ad benè esse faciunt, alii curiosi & superflui.* Pro distinctâ operatione distincti quoque furni ex usu sunt, neque citra laborem vel minorem commoditatem uno eodemque furno omnia possunt perfici tam benè. Equidem & sine ullo furno posse fieri destillationem, etiam vulgo notum est, quando è vesicâ tripodi insistente, in culi-

nario

nario tantùm foco, toto die fit destillatio, quo ipso pacto velut nuda sine veste Vesta visitur, indicio manifesto, furnos esse tanquam vestes, & integumenta ignis. Qui paucis operari vult, uno alteroque furno absolvere potest rem omnem; qui verò pluribus, plures uno furno habeat oportet. Quod itaque attinet furnos polychrestos illos, attendere operæ est pretium, num re, num nomine tales solùm sint. Aliud est operari ex necessitate, aliud ex electionis commoditate. Cùm ergò varient furni duplici hoc nomine, materiæ destillandæ & ignis, tot sufficere patet, quot necessariis his operationibus debentur, prout scilicet vel citius elevantur, ut spiritus & salia volatilia sibi relicta, non ligata, vel tardius, ut aquæ, vel tardissimè, ut respectivè spiritus acidi, pro intentione diversâ medici ad res ipsas tractandas.

8. *Furnus ad destillandum, & calcinandum primariò, adæquatè ad digerendum solvendumque est necessarius.* Destillatio licet effectu variet; generali tamen furni structurâ minus. Imò non differunt furni destillatorii κατ' ἐξοχὴν dicti, nisi operario, prout vel vesica, vel catinus humidus, vel siccus illud constituit, vel retorta sola, simplex & tubulata. Vesicâ cupreâ carere non possumus, ob fortiorem propulsum ignis immediati & capacitatem, unde & efficacius & copiâ majori fieri sic potest destillatio spiritus vini, oleorum, aceti destillati, igne arenæ longè præ illo moderatiori. Atq; sic, si fateri volumus, quod res est, vesica inventa fuit præcipuè quoad corpus ipsum suum seu fundum, minus quoad pileum seu alembicum. Quod verò alembicum, sive capitellum ac pileolum attinet, in usu quidem est æneus, stanno obductus, vel stanneus quoque; Consultius verò fuerit, non solùm in aceti destillati præparatione, quod miculas venereas magis secum abripit, & viridescit hinc, verùm quoque in aliis operationibus alembico uti vitreo, cum canali simili. Ita enim metus ille communicationis alienarum particularum metallicarum cessat, cum nihil de illis elevetur, & perspici melius omnia queant. Opus autem est vesicæ refrigeriũ, per aquam frigi-

dam, quod triplex in usu est, ad moderandam scilicet rarefactionem, sive superius, quando capitellum mitrâ cum epistomio constat; sive medium, per canalem, & dolium aquâ repletum; seu inferius, quando recipiens in aquam frigidam ponitur, id quod in aceto destillato observamus. Per retortam magis evaporabilia sicca, sine arenâ fixiora, cum arenâ volatiliora; per retortam tubulatam detonabilia, sive clyssi; per alembicum partim sicca, non adeò fixa, flores sulphris, salis ammoniaci, sed igne fortiori, partim alia fluida spirituosa & quasi talia; per phiolam subtilissima destillantur. Ad calcinandum facit utilissimè furnus anemius, sive simplex sit, seu fusorius. Cumque ignem sustineant omnes, claret arenæ vel balnei calore posse digeri, evaporari, extrahi, solvi quoque, communi ignis præsidio, variantibus itidem gradibus pro subjecti diversitate. Quod si quis peculiarem eumque amplum furnum destinare pro his velit, liberum est, non necessarium.

9. *Polychresti furni alii, sive pro compendio laboris, sive speciali intentione variantes, noscendi quoque.* Compendium laboris exhibent inprimis furni turriti, quando uno igne, per turrim quadratam vel rotundam administrato, plures adstites furni animantur; Seu in medio locetur, quod communius ad dictum usum, seu in principio, minori apparatu, qualem *Glaserus* describit, ad digerendum & destillandum. Pigrum Henricum vocant, quod & tardius ignis consumatur, si rectè operaris, & moram laboranti concedat ac quietem, diutinâ illâ consumptione ignis. Furnus docimasticus ad probanda metalla adhibetur, licet & is possit minori compendio fabricari, fine obtento nihilominus, mediis minus operosis; ad cujus modulum etiam spiritum vitrioli commodè destillant, igne superius administrato. Furnus reverberii pro crocis parandis ignem lambentem exhibet. Pertinet & huc ignis lampadis, commodè subdendus vasis, ubi longiori tempore figere, maturare, & alterare volumus. De omnibus his valet illud vulgatum: omnia probate, quod bonum est tenete. Nova scilicet omnia cumprimis examinanda, an usum præstent meliorem, an gratâ jucundi-

cunditate saltim delibuant animum. Sæpe enim & in nostrâ hâc materiâ primo intuitu applausum merentur, sin intimius lustrentur, non æquè. Pertinent huc & furni Glauberi, inprimis ubi mineralia citra vasa immediatè igni injiciuntur, de quo mox.

Libri I. Sectio V. Caput III.

De Vasis.

Cum pleraque hæc circa Vasa dicenda de instrumentis in genere, & de furnis jam sint exposita, breviores erimus, not.

1. *Vasa ad rarefactionem moderandam & integritatem producti tutandam necessaria.* Opus est iis in genere ad destillandum, calcinandum, fundendum, solvendum &c. quod ex dictis claret. In specie verò ad destillationem, tanquam operationem omnium præcipuam. Duos præcipuè his usus assignavimus. Moderantur scilicet rarefactionem, unde oportet eadem esse (1) minus porosa, quæ vel dimittunt vel imbibunt partem, ut terrea recipientia, hinc ante usum aquâ imbuenda. Vitrea igitur probè excocta desiderantur, minus interstincta arenulis, ne findantur. Terrea minus porosa, quod itidem lapilli sæpe præstant, unde retortæ terreæ inflatione prius probandæ. Sæpe etiam in ipso actu destillationis rimula demum se prodit, præcipuè in spiritu tartari, qui ad moderandum dictam rarefactionem commodius ex arenâ destillatur. Cuprea, quod diximus, stanno probè obducta, ferrea ipsa quoque quandoque pro aquâ forti. (2) Probè lutata vel loricata quoque. (3) Satis capacia, sustinendæ rarefactioni paria, unde nunquam debent nimis repleri, nec destitui sufficienti expansionis spatio. Valet id de continentibus, transmittentibus & recipientibus præcipuè, imò & asservantibus vasis. Non raro enim videas dissilire ob impetum hunc internum vitrea vasa, liquore à causâ extraneâ magis expandi gestiente. Moderamur etiam rarefactionem ipsâ vasis aptâ collocatione, quod in destillatione aluminis & similium valet, imò mollia vel liquida omnia in retortâ de-

stillata hoc artificio in officio detinenda quoque. Sunt verò eadem quoque necessaria ad integritatem producti vel intenti liquoris seu effectus, tutandam; tum in quantitate, abit enim aliàs in auras, vel opus ipsum totum perditur; tum in motu, uti conclusa propelli φλογιςά, aperta inflammari constat, quod & de clyssis in specie valet; tum in qualitate, quod illustrabimus laudato Glauberiano modo. Sanè si minerale, quod spiritum halare aptū est, per vices prunis injicitur, ut sal & vitriolū mistum, fieri non potest, quin à prunarum calore & alterentur ipsa, & miasmata carbonum secum abripiant. Eadem ratio est, si carbones prius igniti extinguantur in aquâ, soluto prius inibi sale, ut hinc exhalent igne concepto spiritum acidum. Luditur opera utplurimum, & præstat aliis modis exhalationem promovere, spiritu obtento puro, quàm hoc pacto.

2. *Lutum vasa counit & exhalationem compescit, sive propriè sive impropriè dictum.* Lutū ad fabricam furnorum & loricationē vasorum, quod non ita frequens hodiè est, jam nominavimus, commune nempe ex limo & aquâ, cum pilorum tomento. Hoc ipsum optimum est quoq; ad lutandas retortas. Adeoque lutum hoc ex luto primū est; vocant verò medici lutum omne, quod aëris ingressum & egressum rarefacti humoris impedit. Hinc ad vitreorum vasorum commissuram lutum farinaceum ex aquâ & farinâ alterum est, ut simplex, ita optimum. Hoc si roboretur additione calcis, farinæ laterum, cretæ, vitri veneti pulveris, albumine ovi &c. etiam pro fissuris vasorum aliquando adhibetur. Vocant hoc lutum sapientiæ vulgò, quod sapiat, qui benè lutaverit. Sic etiam tertiò aliquando vesica suilla humectata circumdatur vitreis vasis, retortis puta maximè, ad impediendum egressum. Hæc ut glutine quodam & adhæsione firmiori constant, ita propriè dicta possunt luta statui. Extra ignem quoq; asservandi fine, cera, pix, cera & charta emplastica, quartum constituunt genus. Impropriè verò reliqua. Hinc lutum sine luto fieri potest quoque. Sic vitra ipsa sibi arcto nexu aptata per tritum huc faciunt, & vitrea opercula examussim respondentia orificio, de quibus legi meretur *Glauberus part. 5. furnor. philos. c. 7. p. 255. seqq.*





Erge, KLEBERE, tuam cæptam decurrere metam
in ſtudio medico; ſic præmia digna capeſſes,
ac honor atque favor meritâ cum laude ſequentur.

Gratulabundus deproper.

Rudolfus Wilhelmus Crauſius
D.P.P.



Ixa tibi mens eſt medicum decurrere cœlum,
hoc labor, hoc ſtudium curaque ſola fuit.
Viſa hinc Veſta tibi, furni, tractataque vaſa,
ut præſtò morbis apta medela ſiet.
Hanc ergò temet didiciſſe fideliter artem
dum doctè monſtras, præmia digna manent.

Gratulante affectu ſcribeb.

PRÆSES



Lſo ſteigen muntre Sinnen
Durch ein eyfriges Beginnen /
Ohn ermüden Tag und Nacht /
Nahe zu dem Thron der Götter /
Biß die grünen Lorber-Blätter
Sie dadurch zuwege bracht.

Wer-

Werthster Freund / Er will ingleichen
Auch nicht ehe von uns weichen /
Biß sein unverdroßner Fleiß
Zuvor rühmlich hat gezeiget /
Wie auch Er so hurtig steiget /
Zu erlangen Ruhm und Preiß.

Recht. Wir wüntschen Ihm Gelücke /
Und geneigte Himmels-Blicke /
Ferner also fort zu gehn.
So wird man den Krantz bereiten /
Der Ihm wird nach kurtzen Zeiten
Auf dem werthen Wirbel stehn.

Fort / nur also fort gegangen /
Denn wir machen mit Verlangen
Auf die Freuden-volle Zeit /
Wenn vor sein bemüht Studieren
Ihn der rothe Hut wird zieren /
Uns schon auf den Wuntsch bereit.

Also wolte gegen ihren hochwerthen Herren Freund
und, bißher gewesenen Herren Tischgenossen
die Schuldigkeit ablegen

Die sämtliche Tischgesellschaft.

